بائیوڈائیورسٹی (تنوعِ حیات)

Biodiversity

عزیز طلبہ اس چیپٹر کو ہم درج ذیل عنوانات کے تحت تین ہفتوں کے اندر پڑھیں گے۔
ہمارے عنوانات اس طرح سے ہوں گے۔

بائیوڈائیورسٹی (Biodiversity) کلاسیفیکیشن: مقاصد اور اصول (Classification: Aims and Principles) کلاسیفیکیشن سسٹمز کی تاریخ (History of Classification Systems) دو کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم (Two-kingdom Classification System) تین کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم (Three-kingdom Classification System) پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم (Five-kingdom Classification System) پانچ کنگڈمز (The Five Kingdoms) بائی نومیئل نومن کلیچر (Bonomial Nomenclature) بائیوڈائیورسٹی میں کمی اور اس کا تحفظ (Loss and Coservation of Biodiversity) بائیوڈائیورسٹی پر انسان کا اثر (Impact of Human Beings on Biodiversity) جنگلات کی کٹائی (Deforestation) بائیوڈائیورسٹی کا تحفظ (Conservation of Biodiversity) پاکستان میں اینڈینجرڈ سپی شیز (Endangered Species in Pakistan)

چیپٹر پڑھنے کے بعد ہم اہم مشقی امتحانی سوالات کو حل کریں گے۔

	اصطلاحات		معانی
(i)	Classification	(کلاسیفیکیشن)	گروہ بندی
(ii)	Biodiversity	(بائیوڈائیورسٹی)	تنوعِ حیات
(iii)	Endangered species	(اینڈینجرڈ سپی شیز)	وہ انواع جن کی بقا خطرے میں ہے
(iv)	Tropic	(ٹراپک)	خط جدی
(v)	Polar	(پولر)	قطبی
(vi)	Taxon	(ٹیکسون)	ٹیکسانومی کا درجہ
(vii)	Temperate	(ٹمپریٹ)	معتدل

(viii)	Fibre	(فائبر)	ریشہ، تار
(ix)	Resin	(ریزن)	ایک طرح کی گوند
(x)	Gum	(گم)	ایک طرح کی گوند
(xi)	Conservation	(کنزرویشن)	تحفظ
(xii)	Union	(یونین)	انجمن
(xiii)	Resources	(ریسورسز)	ذرائع

سوال 1: (ا) جانداروں کی تقریباً کتنی اقسام ہیں؟ اور سائنس دان کتنی کے بارے میں علم رکھتے ہیں؟

(ب) بائیوڈائیورسٹی سے کیا مراد ہے؟

(a) How many species of living things are and how many species do the scientist know.

(b) What is meant by biodiversity?

جواب: جانداروں کی تقریباً ایک کروڑ (10 millions) اقسام میں سے بائیولوجیسٹس نے تقریباً ایک تہائی سے بھی کم کے بارے میں مطالعہ کیا ہے۔ جانداروں میں بنیادی یکسانیت سے کہیں زیادہ جانداروں کی اقسام میں تنوع یعنی ڈائیورسٹی ہے۔

جانداروں کے بنیادی گروپس

جانداروں کے پانچ بنیادی گروپس ہیں:

(i) پروکیروٹس (ii) پروٹسٹس (iii) فنجائی (iv) پودے (v) جانور

(ب) بائیوڈائیورسٹی Biodiversity

کسی مقام یا علاقہ میں موجود پی شیز کی ورائٹی اور ہر پی شیز میں جانداروں کی ورائٹی کو بائیوڈائیورسٹی کہتے ہیں۔

سوال 2: بائیوڈائیورسٹی کا پھیلاؤ اور اہمیت بیان کریں۔

Explain and its importance of Biodiversity.

جواب: **بائیوڈائیورسٹی کی اہمیت Importance of biodiversity**

1- جانوروں اور انسان کو بائیوڈائیورسٹی سے ہی خوراک مہیا ہوتی ہے۔

2- جانداروں ہی سے ادویات تیار کی جاتی ہیں۔

3- بائیوڈائیورسٹی ہی فائبرز، رنگ، ریزنز، گمز چپاں ہونے والے مادوں اور تیل جیسے صنعتی مادوں کے حصول کے ذمہ دار ہے۔

4. ایکوسسٹم کا بننا اور قائم رہنا بھی بائیوڈائیورسٹی سے ہی ممکن ہے۔
5. بائیوڈائیورسٹی سے زرخیز مٹی اور غذائی مادوں کے چکر ممکن ہیں۔
6. بائیوڈائیورسٹی ہی پانی کا حصول اور فضائی کیمسٹری کو قائم رکھتی ہے۔

ٹروپکس (بائیں تصویر) اور ٹمپریٹ (دائیں تصویر) علاقوں میں پودوں کی ورائٹی

پولر علاقوں میں جانوروں کی ورائٹی

سوال 3: کلاسی فیکیشن سے کیا مراد ہے؟ کلاسی فیکیشن کے اصول اور مقاصد بیان کریں۔

What do you mean by classification describe principles and aims of classification

جواب: جانداروں کو آپس میں مشابہت یا فرق کی بنا پر گروپس اور سب گروپس میں تقسیم کرنے کے عمل کو کلاسی فیکیشن کہتے ہیں۔

زمین پر مختلف اقسام کے جانداروں کی تعداد

Number of different species on land

زمین پر جانوروں کی پیسی شیز کی تعداد 15 لاکھ یعنی 1.5 ملین ہے جبکہ پودوں کی پیسی شیز کی تعداد پانچ لاکھ یعنی

0.5 ملین ہے۔ جانداروں کی یہ تعداد زمین پر خیال کی جانے والی تعداد کا بہت چھوٹا حصّہ ہے۔ اس تعداد میں بیکٹر یا جیسے سادہ جانوروں سے لے کر انسان جیسے پیچیدہ جاندار شامل ہیں۔ ان جانداروں میں کچھ تو پانیوں میں رہتے ہیں جبکہ کچھ خشکی پر اور کچھ جاندار ساکن رہتے ہیں۔ جبکہ کچھ اُڑتے ہیں۔

- ہر جاندار کا طرزِ زندگی جدا جدا ہے۔
- جانداروں کے خوراک حاصل کرنے کے طریقے۔
- مختلف غیر موزوں حالات سے بچنے کے طریقے۔
- رہنے کے لیے موزوں جگہ کی تلاش
- اپنے جیسے جاندار پیدا کرنے کے طریقے مختلف ہیں۔ ان وجوہات کی بنا پر تمام جانداروں کی

(i) اقسام کی خصوصیات (ii) طرزِ زندگی

کے بارے میں علم حاصل کرنا مشکل ہے۔ اس لیے جانداروں کے مطالعہ کی خاطر بائیولوجسٹس نے جانداروں کی کلاسیفیکیشن گروپس اور سب گروپس میں کی جاتی ہے۔

کارلس لینس (1707-1778)

لینس نے فطرت کو منرلز سبزیوں اور جانوروں (تین کنگڈم) میں تقسیم کریں۔ لینس نے پسی شیز کے سائنسی نام

ٹیکسانومی Taxonomy

بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے، ٹیکسانومی کہلاتی ہے۔

سسٹیمیٹکس Systematics

جانداروں کی کلاسیفیکیشن کے ساتھ اُن کی ارتقائی تاریخ کا پتہ لگانا سسٹیمیٹکس کہلاتا ہے۔

کلاسیفیکیشن کے مقاصد Objectives of classification.

کلاسیفیکیشن یعنی ٹیکسانومی اور سسٹیمیٹکس کے اہم مقاصد درج ذیل ہیں:۔

جانداروں کی کلاسی فیکیشن کے علاوہ جانداروں کی ارتقائی تاریخ کا پتہ چلایا جاتا ہے۔

1- جانداروں میں مماثلت (مشابہتیں) اور فرق کا تعین کر کے اُنہیں مطالعہ کے لیے آسان بنانا۔

2- جانداروں کے درمیان ارتقائی تعلق (مشترک موروثیت) کا پتہ چلانا۔

سوال 4: کلاسیفیکیشن کی بنیاد کیا ہے؟ *What is base of classification?*

جواب: **کلاسیفیکیشن کی بنیاد Basis of Classification**

جانداروں کے درمیان جتنی زیادہ مشابہت ہوگی اُتنا ہی اُن میں تعلق زیادہ ہوگا اور جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی بنیاد جانداروں کے باہمی تعلق پر ہے۔

مثال 1

جن جانداروں کے درمیان مشابہت زیادہ ہوگی اُن کے درمیان تعلق بھی زیادہ ہوگا۔ مثلاً گائے، بیل، بھینس میں ہاتھی کی نسبت قریبی تعلق ہے جس سے یہ پتا چلتا ہے کہ گائے، بیل اور بھینس کی ارتقائی تاریخ مشترک ہے۔

مونو فائیلٹک گروپ

ایسا گروپ جس میں موجود جانداروں کی اقسام کے آباؤ اجداد مشترک ہوں۔ مونو فافائیلٹک گروپ کہلاتا ہے۔

مثال 2

اسی طرح کبوتر اور چڑیا کا حشرات کی نسبت زیادہ تعلق ہے جس سے یہ پتا چلتا ہے کہ کبوتر اور چڑیا کی ارتقائی تاریخ مشترک ہے۔

پولی فائیلٹک گروپ
ایسا گروپ جس میں موجود جانداروں کی اقسام کے آباؤاجداد مختلف

جانداروں میں مشابہتوں کی بنیاد
Basis of similarities in living things

بائیولوجسٹس جانداروں کی گروپس اور سب گروپس میں تقسیم کرتے وقت اُن کی درج ذیل باتوں کا خیال رکھتے ہیں۔

(i) اندرونی اور بیرونی ساختیں۔

(ii) جانداروں کی نمو (ڈیویلپمنٹ) کے مراحل میں مشابہتیں۔

(iii) ماڈرن جنیٹکس کے علم کے ذریعے دو جانداروں کے DNA میں مشابہتیں اور اختلافات جان کر جانداروں کی ساختوں اور افعال میں مشابہتیں اور اختلافات معلوم ہو سکتے ہیں۔

سوال 5: ٹیکسانومی کا نظامِ مراتب بیان کریں اور کلاسیفیکیشن کے یونٹوں کو ترتیب سے تحریر کریں۔

Describe the taxonomic Hierarchy and write the units of classification.

جواب: ٹیکسا اور (ٹیکسان) *Texa (Taxon)*

یہ ٹیکسانومی کے وہ گروپس ہوتے ہیں جن میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے۔

ٹیکسا کی ترتیب ٹیکسانومی کا نظام مراتب کہلاتی ہے۔تمام جاندار پانچ کنگڈمز میں تقسیم کیے جاتے ہیں۔

ٹیکسانومی کا نظامِ مراتب *Hierarchy of Taxonomy*

کنگڈم: کنگڈم ٹیکسانومی کا سب سے بڑا ٹیکسون ہے۔مشابہت کی بنا پر ہر کنگڈم کو مزید چھوٹے ٹیکسا میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

1- فائیلم یا ڈویژن

جانوروں کی ملتی جلتی کلاسوں کو ایک فائیلم میں رکھتے ہیں یعنی فائیلم قریبی کلاسز کا گروپ ہوتا ہے۔

ڈویژن *Division*

پودوں اور فنجائی کی ملتی جلتی کلاسوں کو ڈویژن میں رکھتے ہیں۔

2- کلاس *Class*

ایک جیسے مختلف آرڈرز کو ایک کلاس میں رکھتے ہیں یعنی کلاس قریبی آرڈر کا گروپ ہوتا ہے۔

3- آرڈر *Order*

ملتی جلتی فیملیز کو ایک آرڈر میں رکھا جاتا ہے یعنی آرڈر قریبی فیملیز کا گروپ ہے۔

-4 فیملی Family

ملتے جلتے جینرا کو ایک فیملی میں رکھتے ہیں یعنی فیملی قریبی جینرا کا گروپ ہوتا ہے۔

-5 جینس جمع جنرا Genra

ایسی مختلف پی شیز کو جو ایک دوسرے سے ملتی ہوں اور جن میں باہمی تعلق پایا جائے ایک جینس میں رکھتے ہیں یعنی جینس قریبی پی شیز کا گروپ ہوتا ہے۔

-6 پی شیز Species

پی شیز ایک جیسے جانداروں کا ایسا گروہ ہے جن میں بالکل ایک جیسی خصوصیات پائی جاتی ہیں۔
پی شیز کے ارکان آپس میں فطرتی طور پر جنسی تولید کر سکتے ہیں اور ان کے بچوں میں بھی جنسی تولید کی اہلیت ہوتی ہے۔ پی شیز ٹیکسانومی کا سب سے چھوٹا اور نچلا ٹیکسون ہوتا ہے۔

نوٹ: ہر نچلے درجے کے ٹیکسون کے جاندار اپنے سے اوپر والے ٹیکسون میں موجود جانداروں کے ساتھ زیادہ مماثلت رکھتے ہیں یعنی نچلے ٹیکسون کے جانداروں میں مشابہتیں زیادہ پائی جاتی ہیں۔

کنگڈم ← اینیمیلیا
فائیلم ← کورڈیٹا
کلاس ← میمیلیا
آرڈر ← پرائی میٹس
فیملی ← ہومی نائیڈی
جینس ← ہومو
پی شیز ← ہوموسیپی اینز

ٹیکسانومی کا نظام مراتب

سوال6: مندرجہ ذیل جانداروں کی کلاسی فیکیشن لکھیں۔

Write down the classification of following living things.

جواب: سرسوں کا پودا، فروٹ فلائی، انسان، مشروم، مٹر کا پودا، بیکٹیریم

ٹیبل 3.1: چند جانداروں کی کلاسیفیکیشن

ٹیکسا Taxa	براسیکا کمپیسٹرس Brassica Compestris	فروٹ فلائی Fruit fly	انسان Human being	مٹر Pea plant	مشروم Mushroom	ایک بیکٹیریم A Bacterium
کنگڈم Kingdom	پلانٹی Plantae	اینیملیا Animalia	اینیملیا Animalia	پلانٹی Plantae	فنجائی Fungi	مونیرا Monera
فائیلم Phylum	اینتھوفائٹا 'یا' ٹریکیوفائٹا Anthophyta	آرتھروپوڈا Arthropoda	کورڈیٹا Chordata	میگنولیوفائٹا Magnoliophyta	بیسیڈیومائکوٹا Basidiomycota	پروٹیوبیکٹیریا Proteobacteria
کلاس Class	ڈائی کوٹی لیڈینی Dicotyledenae	انسیکٹا Insecta	میمیلیا Mammalia	میگنولیوپسیڈا Magnoliopsida	ہوموبیسیڈیومائسیٹائی Homo-basidiomycetae	پروٹیوبیکٹیریا Proteobacteria
آرڈر Order	کیپے ریلیز Capparales	ڈپٹیرا Diptera	پرائی میٹس Primates	فی بیلیز Fabales	اگیریکیلز Agaricales	اینٹیروبیکٹیریلز Enterobacteriales
فیملی Family	براسیکیسی Brassicacae	ڈروسوفیلائڈی Drosophilidae	ہومی نائیڈی Hominidae	فی بیسی Fabaceae	ایمانی ٹیسی Amanitaceae	اینٹیروبیکٹیری ایسی Enterobacteriaceae
جینس Genus	براسیکا Brassica	ڈروسوفلا Drosophila	ہومو Homo	پائی سم Pisum	ایمانیٹا Amanita	ایسکریشیا Escherichia
سپی شیز Species	براسیکا کیمپسٹرس Brassica Campestris	ڈروسوفلا میلینوگیسٹر Drosophila melanogaster	ہوموسیپی اینز Homo sapiens	پائی سم سٹی وم Pisum sativum	ایمانیٹا مسکیریا Amanita muscaria	ایکسریشیا کولائی Eschericia coli

سوال 7: وضاحت کریں کہ پسی شیز کلاسیفیکیشن کی بنیادی اکائی ہے۔

Explain that species is basic unit of classification System.

جواب: **پسی شیز کلاسیفیکیشن کی بنیادی اکائی**

Species As the basic unit of classification

پسی شیز کلاسیفیکیشن کی بنیادی اکائی ہے۔ پسی شیز ایک جیسے جانداروں کا ایسا گروہ ہے جس کے ارکان (نر اور مادہ) آپس میں فطری طور پر جنسی تولید کر سکتے ہیں اور اسی طرح کے فطری جنسی تولید والے نئے جاندار پیدا کر سکتے ہیں اور اپنی نسل آگے بڑھا سکتے ہیں جبکہ ایک پسی شیز کے جاندار دوسری پسی شیز کے جانداروں کے ساتھ فطری جنسی تولید نہیں کر سکتے اور نہ ہی جنسی تولید کے حامل بچے پیدا کر سکتے ہیں۔

ہر پسی شیز ساخت ماحول سے تعامل اور رویوں کے لحاظ سے منفرد خواص کی حامل ہوتی ہے۔

پسی شیز کی تعریف میں فطری طور پر نہایت ضروری ہے کیونکہ غیر فطری صورت میں دو مختلف اور قریبی پسی شیز کے جاندار کراس بریڈ یعنی جنسی تولید کرتے ہیں تو غیر فطری کراس میں جو بچے پیدا ہوتے ہیں وہ عموماً جنسی تولید کی اہلیت سے محروم ہوتے ہیں۔ مثلاً

Muel **خچر**

مادہ گھوڑی اور نر گدھے کے درمیان بھی کراس ہو سکتا ہے لیکن یہ غیر فطری کراس ہوگا اور اس کے نتیجے میں جنسی تولید سے محروم جو جانور پیدا ہوگا اُسے خچر کہتے ہیں۔

جنسی تولید کی اہلیت سے محروم خچر

سوال 8: کلاسیفیکیشن سسٹمز کی تاریخ بیان کریں۔

جواب: کلاسیفیکیشن سسٹمز کی تاریخ **History of Classification System**

جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی تاریخ درج ذیل ہے:۔

1- ارسطو *Aristotle*

جانداروں کی کلاسیفیکیشن خصوصاً جانوروں کی کلاسیفیکیشن کا پہلا سسٹم یونانی فلاسفر ارسطو نے دیا۔ ارسطو نے معلوم جانداروں کی گروہ بندی پودوں اور جانوروں میں کی۔

2- ابوعثمان عمرالجاحز *Abu-Usman Umer Aljahiz*

ابوعثمان عمرالجاحز نے 700ء کی پہلی دہائی میں عشرہ اپنی کتاب میں جانوروں کی 350 سپی شیز کے بارے میں معلومات درج کیں۔ آپ نے زیادہ تر چیونٹیوں کے بارے میں لکھا۔

3- ابن رشید (ایویروس) *Averroes*

آپ نے 1172 ارسطو کی کتاب ڈی انیما De Anima کا عربی زبان میں ترجمہ کیا اور اس کا خلاصہ لکھا اس کا لاطینی زبان میں ترجمہ موجود ہے۔

4- اینڈریا سیسل پنو *Andrea Caesal Pino 1519-1603)*

انہوں نے پودوں کو پندرہ گروپس میں تقسیم کیا اور ان گروپوں کو جنرا (genra) کا نام دیا۔

5- جان رائے *John Ray (1627-1705)*

جان رے نے پودوں کی کلاسیفیکیشن پر اپنا کام شائع کرایا۔

6- آگسٹس ری وائنس *Augusts Rivinis (1652-1723)*

کلاسی فیکیشن میں آرڈر کا ٹیکسون آگسٹس ری وائنس نے دیا۔

7- ٹورنی فورٹ *Tournifort (1652-1708)*

یہ فرانسیسی ماہر نباتات تھے انہوں نے کلاسفکیشن میں کلاس اور سپی شیز کے ٹیکسا کا اضافہ کیا۔ انہوں نے پودوں کے نام جنیرا کے مطابق رکھے۔

8- کارلس لینیس *Carlous Linnaeus*

سویڈن کے بائیولوجسٹ کارلس لینیس نے سپی شیز کی کلاسیفیکیشن جسمانی خصوصیات کی بنا پر کی۔ شروع میں جانداروں کو دو کنگڈمز میں تقسیم کیا گیا بعد میں تین کنگڈم کا سیفیکیشن سسٹم متعارف کرایا گیا۔ موجودہ دور میں سارے بائیولوجسٹس پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم کو مانتے ہیں۔

کارلس لینیس نے فطرت کو منرلز، سبزیاں اور اور جانوروں میں تقسیم کیا۔ لینیس کی زیادہ وجہ شہرت پسی شیز کے سائنسی نام رکھنے کی وجہ سے ہے۔

سوال 8: کلاسیفیکیشن کے اب تک کتنے سسٹمز متعارف کرائے گئے ہیں؟ ان سسٹمز کا مختصر تعارف کرائیں۔

How many classification systems have been introduced till now give brief introduction of these systems.

جواب: جانداروں کی کلاسیفیکیشن کے اَب تک تین سسٹم متعارف کرائے گئے ہیں:۔

1- دو کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم — Two Kingdom Classification System

2- تین کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم — Three Kingdom Classification System

3- پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم — Five Kingdom Classification System

دو کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم — *Two Kingdom Classification System*

اس سسٹم کے تحت جانداروں کو دو کنگڈمز میں تقسیم کیا گیا:۔

(i) کنگڈم پلانٹی Kingdom Plantae

(ii) کنگڈم اینیمیلیا Kingdom Animalia

(i) کنگڈم پلانٹی *Kingdom Plantae*

وہ جاندار جو اپنی خوراک فوٹوسنتھیسز کے عمل سے خود تیار کر سکتے ہیں (آٹوٹرافس autotrophs) انہیں کنگڈم پلانٹی میں رکھا گیا ہے۔

مثالیں: تمام سبز پودے، الجی اور فنجائی وغیرہ۔

(ii) کنگڈم اینیمیلیا *Kingdom Animalia*

وہ جاندار جو اپنی خوراک خود تیار نہیں کر سکتے (ہیٹروٹرافس Hetrotrophs) انہیں کنگڈم اینیمیلیا میں رکھا جاتا ہے۔

دو کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم کی خامیاں — *Drawbacks in two kingdom classification system*

(i) دو کنگڈم سسٹم اس لیے ناقابل عمل ہے کیونکہ پودوں اور جانوروں دونوں کی خاصیت رکھنے والے یوگلینا جیسے یونی سیلولر جاندار جن میں کلوروفل بھی پایا جاتا ہے اور سیل وال بھی نہیں ہوتی اور اندھیرے میں ہیٹروٹرافس بن جاتے ہیں۔ ان جانداروں کے لیے علیحدہ کنگڈم کا ہونا ضروری ہے۔

(ii) دو کنگڈم سسٹم پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک جانداروں کے درمیان فرق بتانے سے بھی قاصر ہے۔

Three Kingdom Classification System تین کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم

Kingdom Protista کنگڈم پروٹسٹا

ارنسٹ ہیکل نے 1866ء میں یوگلینا کی طرح کے یونی سیلولر جانداروں اور بیکٹیریا کے لیے کنگڈم پروٹیسٹا متعارف کرایا جبکہ فنجائی ابھی بھی کنگڈم پلانٹی میں رہا۔

(i) تین کنگڈم سسٹم بھی پروکیریوٹس اور یوکیریوٹس میں فرق کی وضاحت سے قاصر ہے۔

(ii) فنجائی پودوں کی طرح کے ہیں لیکن اپنی خوراک خودنہیں بنا سکتے کیونکہ یہ اپنی خوراک کوڈی کمپوز یا سمبائی اونٹس کے طور پر جذب کرتے ہیں۔

(iii) فنجائی کی سیل وال بجائے سیلولوز کے کائٹن کی بنی ہوتی ہے۔اور فنجائی آٹوٹراف نہیں بلکہ ہیٹروٹرافس ہیں۔نہ اپنی خوراک کو جذب کر کے جسم میں لے جاتے ہیں۔

Five kingdom classification system پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم

ای۔چیٹن E.Chatton 1937ء میں پروکیروٹک اصطلاح اور پودے اور جانور کے سیل کے لیے یوکیروٹک کی اصطلاح دے چکے تھے۔رابرٹ واٹیکر نے 1967ء میں پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم دیا

Base of live kingdom system پانچ کنگڈم سسٹم کی بنیاد

پانچ کنگڈم سسٹم کی بنیاددرج ذیل خواص پر ہے:

(i) خوراک تیار کرنے فوٹوسنتھیسز یا حاصل کرنے کے طریقے

فوٹوسنتھیسز کا طریقہ،خوراک جذب کرنا خوراک کھا کرہضم کے بعد جسم میں لے جانا۔

(ii) سیلولرآرگنائزیشن (Cellular Organization)

پروکیریوٹک،یونی سیلولر یوکیریوٹک (Unicellular Eucariotic) اور ملٹی سیلولر یوکیریوٹک (Multicellular Eucariotic) پانچ کنگڈم سسٹم کے پانچ کنگڈم درج ذیل ہیں:۔

(i)	مونیرا	Monera	(ii)	پروٹسٹا	Protista
(iii)	فنجائی	Fungi	(iv)	پلانٹی	Plantae
(v)	اینیمیلیا	Animalia			

Work of Margulis and Schwarts مارگولیس اور شوارٹز کا کام

مارگولیس اور شوارٹز نے 1988ء میں خوراک حاصل کرنے کے طریقے۔سیلولرآرگنائزیشن سمبی اوسس کے ذریعے بننے والے آرگنیلز جنیٹکس سائٹولوجی کو بنیاد بنا کر پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن میں ترمیم کی جبکہ پانچوں کنگڈمز کے نام

وہی وٹیکر والے رکھے۔

Five Kingdom System پانچ کنگڈم سسٹم

مارگولس اور شوارز (Margulis and Schwartz) نے 1982ء میں پانچ کنگڈم سسٹم پیش کیا جو آجکل مقبول عام ہے۔

1- کنگڈم مونیرا (Kingdom Monera) یا پروکیریوٹی (Prokaryotae)
2- کنگڈم پروٹسٹا (Kingdom Protista) یا پروٹوکٹسٹا (Protoctista)
3- کنگڈم پلانٹی (Kingdom Plantae) 4- کنگڈم فنجائی (Kingdom Fungi)
5- کنگڈم اینیمیلیا (Kingdom Animalia)

1- کنگڈم مونیرا Kingdom Monera یا پروکیریوٹی Prokaryotae

(i) تمام ایسے جاندار جو پروکیریوٹس ہیں یعنی جن کے سیلز میں باقاعدہ نیوکلیس نہیں ہوتا کو اس کنگڈم میں رکھا گیا ہے۔ مثلاً بیکٹیریا اور سائنو بیکٹیریا۔ (ii) یہ یونی سیلولر ہوتے ہیں۔ لیکن کچھ کلوروفل کی وجہ سے فوٹوسنتھیسز کر سکتے ہیں۔ (iii) یہ ہیٹروٹراف ہوتے ہیں۔ (iv) کچھ پودے کالونیاں، زنجیریں اور گچھے بناتے ہیں۔ (v) اس میں دو مختلف اقسام کے جاندار بیکٹیریا اور سائنو بیکٹیریا یا آرکی بیکٹیریا اور یوبیکٹیریا ہیں۔

2- کنگڈم پروٹسٹا Kingdom Protista

یہ کنگڈم یونی سیلولر اور سادہ ملٹی سیلولر یوکیریوٹک جانداروں پر مشتمل ہے۔

پروٹیسٹا کی اقسام

اس کنگڈم کی تین بڑی اقسام ہیں۔

(i) الجی Algae

(i) اس میں موجود پودوں میں سیل وال ہوتی ہے۔ (ii) ان میں کلوروپلاسٹ میں کلوروفل موجود ہوتا ہے۔
(iii) یہ عموماً پانی میں پائے جاتے ہیں۔

مثالیں: کلے میڈوموناس (Chlamydomonas) والووا کس (Valvox) سادہ ملٹی سیلولر الوا (Ulva)

سادہ ملٹی سیلولر جاندار Simple cellular living beings

یہ ایسے جاندار ہوتے ہیں جن میں ملٹی سیلولر جنسی اعضا (سیکس آرگنز) نہیں ہوتے اور ان کے لائف سائیکل میں ایمبریو نہیں ہوتا۔

(ii) پروٹوزونز Protozoan

ان جانداروں کے سیلز میں سیل وال اور کلوروفل نہ ہونے کی بنا پر یہ جانوروں سے مشابہ ہیں۔

مثالیں: امیبا اور پیرا میسیئم

(iii) فنجائی جیسے کچھ پروٹسٹس

-3 کنگڈم پلانٹی Kingdom Plantae

اِس کنگڈم میں شامل تمام پودوں میں سیلولوز سے بنی ہوئی سیل وال کے علاوہ کلوروفل، ہوتی ہے جس کے ذریعے فوٹو سنتھیسز کے عمل سے یہ اپنی خوراک خود تیار کرتے ہیں۔ ملٹی سیلولر تولیدی اعضاء اور لائف سائیکل (دورِ زندگی) میں ملٹی سیلولر ایمبریو کی موجودگی اہم خصوصیات ہیں۔ برائیو فائٹس (Bryophytes) اور ٹریکیو فائٹس (Tracheophytes) اس کے دو بڑے گروپس ہیں۔

پھول دار، موس، فرن، گندم وغیرہ۔

-4 کنگڈم فنجائی Kingdom Fungi

حقیقی فنجائی کی مندرجہ ذیل خصوصیات کی وجہ سے انھیں پودوں سے علیحدہ کر کے فنجائی میں رکھا گیا۔

(i) سیل وال میں سیلولوز کی بجائے کائٹین (Chitin) کی موجودگی۔

(ii) کلوروفل کی غیر موجودگی۔ زیادہ تر پودے ڈی کمپوزرز ہیں۔

(iii) غذائیت کا مخصوص انجذابی یعنی ابسارپٹیو (absorptive) طریقِ کار۔

(iv) گلائکوجن (Glycogen) کی صورت میں خوراک کا ذخیرہ۔

(v) یہ فنجائی ڈی کمپوزرز ہیں اور نامیاتی مادوں پر اینزائمز خارج کرتے ہیں جو پیچیدہ نامیاتی مالیکیولز کو ڈائی جسٹ کرتے ہیں۔

مثلاً: کھمبی یا مشروم (Mushroom)، بریڈ مولڈ (Bread mould)، رائزوپس (Rhizopus) اور پینیسیلیم (Penicillium) وغیرہ۔

-5 کنگڈم اینیمیلیا Kingdom Animalia

اس کنگڈم میں ملٹی سیلولر یوکیریوٹک جاندار شامل ہیں جو ہیٹروٹرافس ہیں۔

(i) تمام ملٹی سیلولر جانور شامل ہیں۔

(ii) اِن میں کلوروفل موجود نہیں ہوتا۔

(iii) ان کی سیل وال نہیں ہوتی۔

(iv) اپنی خوراک خود تیار نہیں کر سکتے۔

(v) بالعموم ایک جگہ سے دوسری جگہ حرکت کر سکتے ہیں۔

اس کنگڈم کو مزید دس فائیلا (Phyla) میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ان پانچوں کنگڈمز کو بھی مزید بڑے بڑے گروپس میں تقسیم کیا گیا ہے۔

نوٹ: کنگڈم پروٹسٹا کا باقی ارتقاء کنگڈم مونیرا سے پروٹسٹا سے تین یوکیریوٹک کنگڈمز فنجائی پلینٹی اور اینیمیلیا نے جنم لیا۔

کلاسیفیکیشن کے پانچ کنگڈمز

3.2 جانداروں کے پانچ کنگڈمز کی خصوصیات

کنگڈم	سیل کی قسم	نیوکلیر ممبرین	سیل وال	خوراک حاصل کرنا یا تیار کرنا	ملٹی سیلولر آرگنائزیشن
مونیرا Monera	پروکیریوٹک	موجود نہیں	سیلولوز کے بغیر (پولی سیکرائیڈ اور امائنو ایسڈز کی)	آٹوٹرافک اور ہیٹروٹرافک	موجود نہیں
پروٹسٹا Protista	یوکیریوٹک	موجود ہے	کچھ اقسام میں موجود (کئی طرح کی)	فوٹوسینتھیسز والا، ہیٹروٹرافک یا دونوں	زیادہ اقسام میں موجود نہیں
فنجائی Fungi	یوکیریوٹک	موجود ہے	کائٹن کی بنی ہوئی	ہیٹروٹرافک خوراک جذب کرتے ہیں	زیادہ تر میں موجود ہے
پلانٹی Plantae	یوکیریوٹک	موجود ہے	سیلولوز اور دوسرے پولی سیکرائیڈز کی بنی ہوئی	فوٹوسینتھیسز والا	تمام میں موجود ہے
اینیمیلیا Animalia	یوکیریوٹک	موجود ہے	موجود نہیں	ہیٹروٹرافک خوراک کھاتے ہیں	زیادہ تر میں موجود ہے تمام میں موجود ہے

سوال 9: وائرسز کا پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن میں کیا مقام ہے؟

What is status of viruses in live kingdom classification.

جواب: **وائرسز کا مقام Status of Viruses**

وائرس کو جاندار اور بے جان کے درمیان تصور کرتے ہیں۔

اے سیلولر جاندار

وائرسز میں سیلولر آرگنائزیشنز نہیں ہوتی اس لیے یہ اے سیلولر ہوتے ہیں۔
وائرسز میں پروٹین کے غلاف میں لپٹا ہوا DNA یا RNA ہوتا ہے۔
وائرسز پیراسائٹ ہوتے ہیں۔ وائرسز زندہ سیلز میں ہی تولید کرتے ہیں۔
وائرسز کے بے جان کی طرح کرسٹل بنائے جا سکتے ہیں۔ وائرسز کو عام طور پر جاندار تصور نہیں کیا جاتا اس لیے اسے پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن میں شامل نہیں کرتے۔ درحقیقت وائرس کے کچھ خواص جانداروں اور کچھ بے جان سے ملتے ہیں اس لیے اسے جاندار اور بے جان کے درمیان ایک کڑی تصور کیا جاتا ہے۔ پرائیونز اور وائرائیڈز اے سیلولر پارٹیکلز ہیں انہیں پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن میں شامل نہیں کیا جاتا ہے۔

اے سیلولر پارٹیکلز

پرائیونز Prions ایسے اے سیلولر ہیں جن میں صرف پروٹین ہوتے ہیں۔ وائرائیڈز (Viroids) ایسے اے سیلولر ہیں جن میں صرف RNA ہوتا ہے۔

سوال 10: بائی نومئیل نومن کلچر سے کیا مراد ہے؟ اس نظام کے اصول و ضوابط اور افادیت بیان کریں۔

what is Bionomical nomenclature.
Write rules and regulation and uses of this system.

جواب: **بائی نومئیل نومن کلچر Bionomial Nomenclature**

جانداروں کا سائنسی نام رکھنے کے طریقے کو بائی نومئیل نومن کلچر کہتے ہیں۔ سویڈن بائیولوجسٹ کارلس لینیس نے یہ نظام متعارف کرایا اس طریقہ میں ہر پی شیز کا سائنسی نام دو ناموں پر مبنی ہوتا ہے۔ نام کا پہلا حصہ جینس کو جبکہ دوسرا حصہ پی شیز کو ظاہر کرتا ہے۔

اس طریقہ کے مطابق ہر نوع کو ایک سائنسی نام دیا جاتا ہے جو ہمیشہ دو حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

(i) ہر نوع کے سائنسی نام کو ٹیڑھی لکھائی یعنی اٹیلکس میں ٹائپ کیا جاتا ہے مثلاً انسان *(Homo sapiens)* اگر ہاتھ سے لکھنا ہو تو نام کے نیچے لائنیں لگائی جاتی ہیں Homo sapiens

(ii) جینس کا نام بڑے حروف جبکہ پی شیز کے نام کا پہلا حرف چھوٹا ہوتا ہے۔ خواہ یہ مخصوص اسم سے ماخوذ ہو۔
اگر عام نام کے ساتھ لکھا جائے تو سائنسی نام کو بریکٹ میں لکھتے ہیں مثلاً Human (Homo Sapien)
being اسی طرح Sparrow(Passer domesticus)

(iii) کسی نوع کا پہلی دفعہ نام لکھا جائے تو مکمل نام لکھتے ہیں جب کہ ایک ہی جینس کی بہت ساری پی شیز کا نام لکھیں تو پہلے نام کا مخفف استعمال ہوتا ہے مثلاً Escherichia coli کو دوبارہ لکھتے وقت E.coli لکھیں گے۔

بائی نومئیل نومن کلیچر کی افادیت (اہمیت)

Significance of Bionomial Nomenclature

ہرایک ملک بلکہ ہر ملک کے مختلف حصوں میں ایک ہی جانور یا پودے کو اپنے اپنے مقامی نام سے موسوم کیا جاتا ہے اس لیے ایک ہی جاندار کے مختلف زبانوں میں مختلف نام ہوتے ہیں جیسے شلجم، ٹھپر، گونگلو گوگڑوں اور ٹرنپ ایک ہی پودے کے مختلف نام ہیں۔

اسی طرح onion کو پیاز بسل گنڈا وسل وغیرہ سائنس میں اس کا ایک ہی نام ہے ایلیم کیپا (Allium cepa)۔ اسی طرح بلیوبیل Blue bell کے درجن کے قریب مختلف نام ہیں اس پودے میں بیل جیسے مختلف پھول لگتے ہیں۔ اسی طرح جانوروں میں بھی بلیک برڈ عام کوے کے لیے بھی اور پہاڑی کوے (Raven) کے لیے بھی استعمال ہوتا ہے۔ بائیولوجی میں مچھلی کی خصوصیات میں گلز اور فنز اور جسم پر سکیلز ہوتے ہیں لیکن کرے فش (Cray Fish)، سلورفش، سٹارفش اور جیلی فش کوئی بھی فش کی تعریف پر پورا نہیں اُترتیں۔

سائنس میں یہ مقامی نام ابہام کا باعث بنتے ہیں۔ بائی نومئیل نومن کلیچر کا نظام تمام دنیا میں اور ساری زبانوں میں یکساں طور پر سمجھا اور استعمال کیا جا رہا ہے۔ درج ذیل ٹیبل میں چند نام دیئے جاتے ہیں۔

عام نام	سائنسی نام
گلاب	روزا انڈیکا *(Rosa Indica)*
(i) پیاز (Onion)	ایلیم کیپا *(Allium cepa)*
(ii) عام سی سٹار یعنی سٹارفش *Star Fish)*	ایسٹیر یاس روبنز *(Asteries Rubens)*
(iii) عام کوا *(House Crow)*	کوروس سپلینڈنز *(Corvus Splendens)*
املتاس *(Amaltas)*	کیسیا فسٹولا *(Cassia fistula)*
سرسوں کا پودا (Brassica Plant)	براسیکا کمپیسٹرس *(Brassica Compestris)*
آلو (Potato)	سولینم ٹیوبرسم *(Solamum tuborsum)*
ٹماٹر (Tomato)	لائیکوپرسیکم ایسکولینٹم *(Lycopersicum esculentum)*
جنگلی کبوتر (Pigeon)	کولمبیا لیویا *(Colombia Livia)*
انسان (Human being)	ہوموسیپی اینز *(Homo sapiens)*
بلی (Cat)	فیلس ڈومیسٹی کس *(Felis Domesticus)*

سوال 11: بائیوڈائیورسٹی میں کمی اور اس کے اثرات پر نوٹ لکھیں۔

Write Note on Loss and Conservation of Biodiversity

Loss and Conservation of Biodiversity جواب: بائیوڈائیورسٹی

بیسویں صدی اور حالیہ وقتوں میں بائیوڈائیورسٹی میں بہت زیادہ کمی آئی ہے دُنیا میں اَب بہت سی پسی شیز معدوم (extinct) اور ناپید ہو چکی ہیں۔

ناپید پسی شیز *Extinct Species*

وہ پسی شیز جو دنیا میں کہیں نہ پائی جائے، ناپید پسی شیز کہلاتی ہیں۔

بائیوڈائیورسٹی میں کمی کی وجہ اینڈ ینجرڈ پسی شیز *Endangered Species*

ایسی پسی شیز جن کے چند ممبرز رہ جائیں اینڈ ینجرڈ پسی شیز کہلاتی ہیں:۔

(i) بائیوڈائیورسٹی میں کمی کی سب سے بڑی وجہ انسانی سرگرمیاں ہیں۔

(ii) کسی علاقے میں وسیع موسمیاتی تغیرات اور قدرتی آفات۔

(iii) خوراک کی کمی اور خوراک میں نسل ختم کرنے کے جراثیم اور کیمیائی مادے۔

پاکستان میں ناپید ہونے والی پسی شیز
Extinct and Endangered Species in Pakistan

پاکستان میں درج ذیل پسی شیز ناپید ہو چکی ہیں۔ ٹائیگر (Tiger)، شیر (Lion)، انڈین سنگل سینگ گینڈا (Indian one horned Rhinoceros)، ایشیائی چیتا (Asian Leopard)، کالا ہرن (Black buck)، ہینگول (Hangul)، سویمپ ہرن (Swamp deer)

(Lion) شیر

(Tiger) ٹائیگر

(Asiatic cheetah) ایشیائی چیتا

(Indian wild ass) انڈین جنگلی گدھا

انڈین ایک سینگ والا گینڈا
(Indian one-horned rhinoceros)

(Swamp deer) سویمپ ہرن

(Blackbuck) کالا ہرن

(Hangul) ہینگول

پاکستان میں ناپید ہو جانے والی جانوروں کی پسی شیز

بائیوڈائیورسٹی میں کمی کے اثرات

اگر بائیوڈائیورسٹی میں بہت زیادہ کمی آتی جائے تو مقامی ایکوسسٹمز تباہ ہونے کے ساتھ ساتھ عالمی ایکوسسٹم کے انہدام Collapse کا خطرہ ہوسکتا ہے۔

سوال 12: بائیوڈائیورسٹی پر انسان کے اثرات بیان کریں۔

State Impact of Human Beings on Biodiversity

جواب: **بائیوڈائیورسٹی پر انسانی اثرات** ***Impact of Human being on Biodiversity***

انسانی آبادی اور اس کی تاریخ ***History of Human Population***

زمین پر دس ہزار سال پہلے تقریباً پانچ ملین (50 لاکھ) انسان ہے زراعت اور صنعتی ترقی کی بنا پر آبادی کے محتاط تخمینہ کے مطابق آج تقریباً 6 ارب یعنی چھ سو ملین انسان دنیا میں آباد ہیں۔ انسان بائیوڈائیورسٹی کی بقا کے لیے سب سے بڑا خطرہ ہے۔

> دنیا کی آبادی روزانہ دو لاکھ ساٹھ ہزار کے حساب سے بڑھ رہی ہے۔ یعنی 180 افراد فی منٹ ہے۔
>
> زمین پر بائیوڈرسٹی کی لاحق سب سے زیادہ بڑا خطرہ شاید مساکن (ہیبی ٹیٹ) کی تباہی ہے۔

بائیوڈائیورسٹی پر انسانی اثرات درج ذیل ہیں:-

(i) مسکن کی تباہی اور جنگلات کا ختم کرنا
(ii) زیادہ شکار کرنا
(iii) نئی پی شیز کو متعارف کروانا۔
(iv) ڈومینو ایفیکٹ
(v) آلودگی
(vi) آب و ہوا میں تبدیلی

پی شیز کے معدوم ہوجانے کی معلوم وجوہات

ی سٹار (سٹارفش) گھونگھوں (mussels) کو کھاتی ہیں۔ اگر سمندر کے کسی علاقے سے سی سٹارز کو نکال دیا جائے تو گھونگھوں کی تعداد میں تیزی سے اضافہ ہوتا ہے۔ بڑی تعداد میں موجود گھونگھے چھوٹے جانوروں کا شکار کرتے ہیں اور ان کی بقا کے لیے خطرناک بن جاتے ہیں۔

پاکستان میں سفیدہ یعنی یوکیلپٹس (Eucalyptus) کے درخت آسٹریلیا سے درآمد کر کے متعارف کروائے گئے۔ یہ پودے زمین سے زیادہ پانی جذب کرتے ہیں اور انھوں نے زیرزمین پانی کی تہہ (water table) کو خراب کیا۔ اس سے ان پودوں کو نقصان پہنچا جو سفیدہ کے درختوں کے قرب و جوار میں اُگے ہوئے تھے۔

مسکن کی تباہی اور جنگلات ختم کرنا Habitat Destruction and Deforestation

جانداروں کے فطری مساکن کی تباہی میں انسانی سرگرمیوں خصوصاً درختوں کی کٹائی کا زیادہ ہاتھ ہے۔

ٹراپیکل جنگلات Tropical Forests

کرۂ ارض پر بائیوڈائیورسٹی کا سب سے بڑا مسکن ٹراپیکل جنگلات ہیں جن میں دنیا کی پچاس فی صد 50% سے زیادہ سپی شیز پائی جاتی ہیں۔ سپی شیز کے ناپید ہونے کی سب سے بڑی وجہ ٹراپیکل جنگلات کی کٹائی ہے۔

ٹراپیکل جنگلات کی موجودہ حالت Present state of tropical forest

دنیا میں ٹراپیکل جنگلات کی ابتداء میں وسعت 150 لاکھ مربع کلومیٹر تھی لیکن انسانی سرگرمیوں اور فطرتی ناگہانیوں سے 75 سے 80 لاکھ مربع کلومیٹر تک پہنچ چکی ہے۔

کلوزڈ کینوپی جنگلات Closed Canopy Forests of Pakistan

پاکستان میں شمال مغربی سرحدی صوبہ کے کلوزڈ کینوپی جنگلات کا سالانہ سکڑاؤ ایک فی (1%) ہے۔

جنگلات کی تباہی کے ذمہ دار عوامل
Factors responsible for destruction of forests

- جلانے اور عمارات کے لیے جنگلات کی کٹائی۔
- جنگلات میں کسانوں کا پھیلاؤ۔
- پالتو جانوروں کا جنگلات میں چرنا۔

(iv) جنگلات کاٹ کر زرعی زمینیں آباد کرنا۔ وسیع اور تجارتی پیمانے پر قانونی و غیر قانونی شکار بقا کے لیے سب سے زیادہ خطرناک ہے۔

-2 زیادہ شکار Over Hunting

سینکڑوں پی شیز کے ناپید ہونے اور سینکڑوں سے بھی زیادہ کے اینڈینجرڈ ہونے کی وجہ جانوروں کا بے تحاشہ شکار ہے

پاکستان میں اینڈ ینجرڈ پی شیز

پاکستان میں درج ذیل پی شیز اینڈ ینجرڈ ہیں۔ اُڑیال (Urial)، آئی بیکس (Ibex)، وہیل (Whale)، مارخور (Mar Khor) پاکستان کا قومی جانور۔

سوال 13: جنگلات کے ختم کرنے سے کیا مُراد ہے زیادہ شکار کے کیا اثرات؟

What are effects of deforestation on biodiversity?

جواب: جنگلات کا خاتمہ Deforestation

جنگلاتی قطعہ زمین کو زرعی اور رہائشی مقاصد کے لیے غیر جنگلاتی بنانے کے لیے وسیع پیمانے پر درختوں کی کٹائی جنگلات کا خاتمہ کہلاتی ہے۔ جنگلات کا خاتمہ بائیوڈائیورسٹی پر بہت بُرے اثرات ڈالتا ہے۔

جنگلات کی کٹائی سے مراد جنگلات کی قطعہ زمین کو غیر جنگلاتی بناتے ہوئے درختوں کا کاٹنا ہے اس سے بہت سے ماحول ناسازگار بن گئے ہیں اور وہاں کی بائیوڈائیورسٹی کم ہو چکی ہے۔ زیادہ شکار کرنے سے بھی بائیوڈائیورسٹی میں کمی آتی ہے۔

جنگلات کے خاتمہ کی وجوہات Causes of Deforestation

جنگلات کے کٹاؤ کی درج ذیل وجوہات ہیں۔

(i) انسانی آبادکاری کے لیے درختوں کی کٹائی۔

(ii) شہروں کی ترقی کے لیے جنگلات کی کٹائی۔

(iii) زرعی زمینوں میں اضافہ اور کھیتی باڑی کے لیے جنگلات کی کٹائی۔

(iv) عمارتی لکڑی اور جلانے کے لیے لکڑی کے حصول کے لیے درختوں کی کٹائی۔

پھلوں، مصالحہ جات، چینی، تمباکو، صابن، ربڑ، کاغذ اور کپڑے سے نقدی پیدا کرنے کی دوڑ نے بہت لوگوں کو اکسایا ہے اور یہ اشیاء زمین کو استعمال اور جنگلات کو ختم کر کے حاصل کی جا رہی ہیں۔

سڑک کی تعمیر کے لئے درختوں کی کٹائی

زمینی کٹاؤ

جنگلات کے خاتمہ کے اثرات Effects of Deforestation

(i) جنگلات کے خاتمہ سے مٹی میں پانی اور فضا میں نمی کی مقداروں پر اثر پڑتا ہے۔

(ii) درختوں کی کٹائی سے زمینی کٹاؤ پر اثر پڑتا ہے۔

(iii) جنگلات کے خاتمہ سے مٹی اپنی جگہ پر قائم نہیں رہتی اور زیادہ بارش مٹی کو آسانی سے دریاؤں میں بہا لے جاتی ہے اس طرح مٹی میں موجود زرخیز مادے بھی ضائع ہو جاتے ہیں۔

(iv) درختوں کی کٹائی سے پانی کے ساتھ مٹی بہہ جانے سے دریاؤں اور ندی نالوں میں کیچڑ اور مٹی کے جمع ہو جانے سے سیلابوں کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

(v) درختوں اور جنگلات کے کٹاؤ سے گار، کیچڑ اور مٹی کے ڈیموں میں بھر جانے سے ڈیموں کے پانی ذخیرہ کرنے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے۔

(vi) جنگلات کی کٹائی اور خاتمہ سے ٹرانسپائریشن کا عمل کم ہو جاتا ہے جس سے بادلوں کے بننے میں کمی آتی ہے اور بارشیں بھی کم ہوتی ہیں۔

(vii) جنگلات فضا سے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور آلود کار مادوں کو جذب کر کے بائیوسفیر میں توازن قائم رکھتے ہیں جنگلات کے خاتمہ سے فضائی توازن متاثر ہوتا ہے۔

(viii) جنگلات کے کٹاؤ سے گلوبل وارمنگ میں اضافہ ہوتا ہے۔

تحفظ جنگلات Conservation of Forests

درخت قدرت کے پھیپھڑے ہیں۔ یہ آکسیجن کو خارج کرتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جذب کرتے ہیں۔ جانوروں کا کام اس کے اُلٹ ہے، جانور آکسیجن کو جذب کرتے ہیں جبکہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کو خارج کرتے ہیں اس طرح جانور فضا میں آکسیجن کو کم کرتے ہیں اس لیے جنگلات کا تحفظ نہایت ضروری ہے:۔

درختوں کے فوائد Uses of Trees

> سائبیریا سے آ کر چترال کے راستے آنے والے 10 لاکھ پرندوں سے دو لاکھ پرندے یہاں آ کر مر جاتے ہیں۔

1- تعمیرات اور کاغذ کی تیاری میں درخت اور لکڑی کا گودا اہم ہے۔

2- جنگلات سے حاصل ہونے والی مصنوعات معیشت کا حصہ ہیں۔

درختوں سے انسانوں، جانوروں اور زمین کو بے پناہ فائدہ پہنچتا ہے۔

ماحول کو معتدل بنانے کے لیے درختوں اور پودوں کی رطوبت نہایت ضروری ہے۔

سیلابوں اور آندھیوں سے زمینی کٹاؤ کو محفوظ کرنے کے لیے جنگلات نہایت ضروری ہیں۔

درخت زمین سے عملِ تبخیر کی شرح کو کم کرتے ہیں۔

بہت سارے جانوروں کی زندگی کا انحصار جنگلات پر ہوتا ہے۔

کسی خاص ایکوسسٹم کے توازن کے لیے جنگلات نہایت ضروری ہیں۔

سوال 13: بائیوڈائیورسٹی کا تحفظ کیسے ممکن ہے؟ How conservation of biodiversity is possible.

جواب: بائیوڈائیورسٹی کا تحفظ **Conservation of Biodiversity**

وہ تمام عوامل جو زمینی حیات پر بالواسطہ یا بلاواسطہ اثر انداز ہوتے ہیں اُن کا تحفظ بائیوڈائیورسٹی کا تحفظ کہلاتا ہے۔
اس تحفظ میں انسانی ضروریات اور ذرائع میں توازن، ماحول کی بقا اور جنگلی حیات کا تحفظ شامل ہے۔
بائیولوجسٹس کے نزدیک بائیوڈائیورسٹی کا تحفظ ضروری ہے تاکہ مختلف سپی شیز ناپید نہ ہوں۔

بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کے لیے ضروری اقدامات

(i) قومی پالیسی بنانے والے سپی شیز کے تحفظ کے لیے ضروری اصول وضوابط بنائیں اور قوانین میں سپی شیز کا تعین کریں۔
(ii) دنیا کے ممالک کو خصوصاً صنعتی ممالک کو بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کے لیے مخلص ہونا چاہیے۔
(iii) مختلف ممالک کو بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ اور بقا کے لیے ذرائع اور وسائل مہیا کرنے چاہئیں۔

پاکستان اور بائیوڈائیورسٹی کا تحفظ
Pakistan and Conservation of Biodiversity

(i) پاکستان میں بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کے لیے فطری مساکن اور سپی شیز کا بچاؤ کرنا ہے۔ کیونکہ فطری مساکن اور سپی شیز کے خاتمہ کا نہ رکنے والا عمل جاری ہے۔
(ii) پاکستان کی تیزی سے بڑھتی ہوئی آبادی اور دیہی علاقوں کی غربت پر قابو پانا ہے۔
(iii) بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کے لیے تحفظ ماحول ضروری ہے اور اس کے لیے شرح خواندگی میں اضافہ ضروری ہے کیونکہ اب تک ناکامی کی ایک وجہ شرح خواندگی کی کمی ہے۔

ترقی پذیر ممالک میں تقریباً 3 بلین (ارب) لوگ کمروں میں حرارت پیدا کرنے اور کھانا پکانے کے لیے لکڑیوں پر انحصار کرتے ہیں۔	بائیوڈائیورسٹی کو لاحق خطرہ اقوام متحدہ کی میٹنگز میں زیر بحث اہم عنوانات میں سے ایک ہے۔

پاکستان کی وزارت ماحول اور سرکاری اور غیر سرکاری اداروں کے ساتھ مل کر کام کرنے والی تنظیمیں
Pakistan's Ministry of Environment working with government and private sector.

(i) انٹرنیشنل یونین فار دی کنزرویشن آف نیچر اینڈ نیچرل ریسورسز (IUCN)

International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources

IUCN نے پاکستان میں ورٹیبریٹس کی موجود اور تھریٹنڈ سپی شیز کی تعداد ظاہر کرنے کے لیے پہلی قومی ریڈ لسٹ بنائی ہے۔

(ii) پاکستان ورلڈ وائلڈ لائف فنڈ WWF-P

سوال 14: پاکستان میں سپی شیز کے تحفظ کے لیے کیا کام کیا گیا ہے؟

What work is done for the conservation of species in Pakistan.

جواب: پاکستان میں سپی شیز کے تحفظ کے لیے کام

1- بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کے لیے قومی حکمت عملی
National Conservation Strategy

حکومت پاکستان اور UCN نے 1980ء میں پاکستان کی بائیوڈائیورسٹی تحفظ کے لیے ایک قومی حکمت عملی تیار کی۔

2- ہمالیہ جنگلات پراجیکٹ Himalayan Jungle Project

1991ء میں صوبہ سرحد کی پالاس وادی میں پاکستان میں سب سے زیادہ بائیوڈائیورسٹی والے علاقے وادی پالاس (صوبہ سرحد) کی حفاظت کا پراجیکٹ شروع کیا گیا۔

3- چترال میں نقل مکانی کرنے والے پرندوں کا تحفظ
Conservation of Migratory Birds in Chitral

سائبیریا سے نقل مکانی کرنے والے پرندے چترال کے راستے نقل مکانی کرتے ہیں۔ ان پرندوں کے شکار میں کمی کے لیے 1992ء میں اقدامات کیے گئے۔

شمالی علاقے مشکی ہرن، برفانی چیتا، آستور مارخور، ہمالین آئبیکس، اُڑنے والی اونی گلہری اور بھورے ریچھ کو مسکن فراہم کرتے ہیں۔

4- چلتن مارخور کا تحفظ Conservation of Chiltan Markhor

پاکستان میں چلتن مارخور کا واحد مسکن ہزار گنجی نیشنل پارک (کوئٹہ) میں ہے۔ اس پارک کے تحفظ کے لیے WWF-P نے منصوبہ بنایا۔

اندازہ لگایا گیا ہے کہ چترال کے راستے نقل مکانی کرنے والے 10 لاکھ میں سے 2 لاکھ پرندے اپنے یہاں قیام کے دوران مارے جاتے ہیں۔

پاکستان کا قومی جانور مارخور پاکستان کا قومی جانور

مارخور

پاکستان کا قومی پرندہ چکور پاکستان کا قومی پرندہ ہے۔

چکور

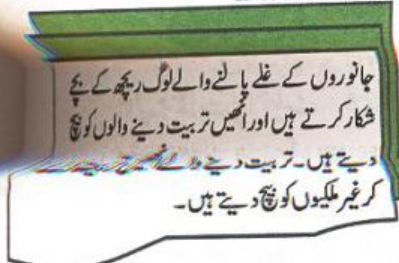
5- شمالی علاقہ جات میں بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کا پراجیکٹ
Northern Areas Conservation Project

ہمارے ملک کے شمالی علاقہ جات میں بہت ساری جنگلی پسی شیز ہیں جو شکار کیے جانے کی وجہ سے اینڈ ینجرڈ ہیں۔ WWF-P ان پسی شیز کے شکار پر پابندی پر عمل درآمد کراتا ہے۔

6- ریچھ کے کھیلوں اور مداری پر پابندی

Ban on the Games in which Bear is Involved

شمالی علاقہ جات میں لوگ باہر سے آ کر ایسے کھیل کھیلتے ہیں جن میں ریچھ حصہ لیتا ہے، WWF-P اِن پر پابندی لگا تا ہے اور پابندی پر عمل درآمد کرایا گیا ہے۔

جانوروں کے غلے پالنے والے لوگ ریچھ کے بچے شکار کرتے ہیں اور انھیں تربیت دینے والوں کو بیچ دیتے ہیں۔ تربیت دینے والے ان کو تربیت دے کر غیر ملکیوں کو بیچ دیتے ہیں۔

7- بلوچستان کی سلیمان رینج کی بائیوڈائیورسٹی کا تحفظ

Conservation of Biodiversity of the Suleman Range of Balochistan

بلوچستان میں سلیمان رینج چلغوزہ کے سب سے بڑے جنگل کی حفاظت کے لیے 1992ء میں WWF-P نے قدم اُٹھایا۔

8- صحراؤں میں اضافہ سے مقابلہ کیلئے اقوامِ متحدہ کا دستور

U.N. Convention on Combating Desertification

غربت اور خشک علاقہ جات میں بائیوڈائیورسٹی کو ہونے والے نقصان کے درمیان بین الاقوامی معاہدہ ہے جس پر پاکستان نے 1997ء میں دستخط کیے۔

سوال 15: پاکستان میں اینڈ ینجرڈ پسی شیز کی چند مثالیں دیں۔

Give some examples of endangered species in Pakistan.

جواب: پاکستان میں اینڈ ینجرڈ پسی شیز کی چند مثالیں درج ذیل ہیں:۔

1- مارکوپولو بھیڑ Marco Polo Sheep

کوہِ ہندوکش اور قراقرم کے پہاڑوں کے درمیان مارکوپولو بھیڑ کا مسکن ہے اور یہ زیادہ تر خنجراب (Khunjerab) نیشنل پارک اور اُسکے قریبی علاقے ہیں۔ تقریباً بیس سالوں سے (دودہائیوں) سے اس کی تعداد کم ہوئی ہے۔ WWF-P اس کے تحفظ پر کام کر رہا ہے۔

انڈس ڈولفن، ہوبارہ بسٹرڈ اور مارکو پولو بھیڑ

2- انڈس ڈالفن Indus Dolphin

انڈس ڈالفن تازہ پانی دریائی میمل ہے اِس کی چونچ لمبی ہوتی ہے اور پیٹ گول ہوتا ہے۔اس پر ایک چھوٹا ڈارسل فن ہوتا ہے، اور اِس کے بڑے فلپرز ہوتے ہیں۔

اندھی ڈالفن Blind Dolphin

انڈس ڈالفن کو اندھی ڈالفن کہتے ہیں کیونکہ اِس کی آنکھیں محض روشنی یا اندھیرے میں تمیز کر سکتی ہیں۔

ایکولوکیشن Echolocation

شکار کی تلاش کے لیے انڈس ڈالفن آواز نکالتی ہے جس کی گونج سُن کر شکار کی موجودگی کا پتہ چلاتی ہے۔ یہ ایکولوکیشن کہلاتی ہے۔

ڈالفن کا سانس لینا Respiration in Dolphin

سانس لینے کے لیے یہ 30 سے 60 سیکنڈز کے لیے یہ پانی سے اوپر آتی ہے۔سانس اندر کھینچ کر یہ پھر پانی کی نچلی تہہ میں چلی جاتی ہے۔

انڈینجرڈ انڈس ڈالفن Endangered Indus Dolphin

WWF-P کی رپورٹ کے مطابق انڈس ڈالفن کی دریائے سندھ میں 600 تعداد رہ گئی ہے جو کہ شکار کرنے والوں کے جال میں پھنسنا پانی کی آلودگی اور بیراج اور ڈیم بننے سے مسکن کی تباہی کی وجہ سے ہے۔

3- ہوبارہ بسٹرڈ Hobara Bustard

ہوبارہ بسٹرڈ ہمہ خور پرندہ ہے، جس کی لمبائی تقریباً 60 سینٹی میٹر اور اِس کے پَر 140 سینٹی میٹر ہوتے ہیں۔ یہ پرندہ سائبیریا (سابقہ سویٹ یونین) کے علاقوں سے تھر اور چولستان کے صحراؤں میں موسم گزارنے کے لیے قیام کرتا ہے۔عرب شہزادے اور غیر ملکی لوگ اس کا شکار کرتے ہیں جس سے یہ اینڈ ینجرڈ سپی شیز کی صورت اختیار کر گیا ہے۔ اس کی پاپولیشن میں کمی کی دوسری وجہ مساکن کی تباہی ہے۔

ہوبارہ بسٹرڈ

پاکستان میں ورٹیبریٹس کی موجود اور تھریٹنڈ سپی شیز کی تعداد

		موجودہ سپی شیز کی کل تعداد	تھریٹنڈ سپی شیز
1-	میملز (Mammals)	174	20
2-	پرندے (Birds)	668	25
3-	ریپٹائلز (Reptiles)	177	6

-4	ایمفی بی اینز (Amphibians)	22	1
-5	تازہ پانی کی مچھلیاں (Freshwater fish)	198	1
-6	سمندری پانی کی مچھلیاں	(Marine fish)	5

سوال 16: کیڑے مار دوا کے کھیت کے حشرات کی آبادی پر مرتب اثرات کو گراف کی مدد سے واضح کریں۔

Describe the effect of insecticide on beneficial insects with the help of a graph.

جواب: جب کسی کھیت میں کیڑے مار دوا سپرے کی جاتی ہے تو نقصان پہنچانے والے حشرات کے ساتھ ساتھ فائدہ مند حشرات بھی تلف ہو جاتے ہیں یہ بات ممکنات میں بھی ہو سکتی ہے کہ کیڑے مار دوا اُس کھیت کے باقی ماندہ حشرات کو اینڈ ینجرڈ سپی شیز بنا دے۔

مشق

آ یئے ان مشقی امتحانی سوالات کو تیار کریں۔

کثیر الانتخابی سوالات

-1 کلاسیفیکیشن سے مراد جانداروں کو---- کی بنیاد پر گروہوں میں تقسیم کرنا ہے:

(ا) خوراک کھانے کا طریقہ

(ب) ان میں موجود مشترکہ خصوصیات

(ج) سانس لینے کا طریقہ

(د) ان کا اپنی بقاء کے لیے اختیار کردہ طریقہ

-2 مندرجہ ذیل میں کون سے جاندار کنگڈم پروٹسٹا میں شامل ہیں؟

(ا) واضح نیوکلیس کے ساتھ یونی سیلولر اور سادہ ملٹی سیلولر

(ب) واضح نیوکلیس کے بغیر ملٹی سیلولر ✓

(ج) واضح نیوکلیس کے ساتھ ملٹی سیلولر

(د) واضح نیوکلیس کے بغیر یونی سیلولر

-3 وائرسز کی کسی کنگڈم میں کلاسیفیکیشن نہیں کی جاتی کیونکہ:

(ا) ان کو اچھی طرح سمجھا نہیں جا سکا　　(ب) وہ بہت چھوٹے ہوتے ہیں

(ج) ان کی وراثت معلوم نہیں کی جاسکتی (د) ان کو جاندار خیال نہیں کیا جاتا

4- وائرسز کو کون سے کنگڈم میں شامل کیا جاتا ہے؟

(ا) فنجائی (ب) مونیرا

(ج) پروٹسٹا (د) ان میں سے کوئی نہیں

5- قریبی جنرا مل کر ایک ________ بناتے ہیں۔

(ا) آرڈر (ب) فیملی

(ج) کلاس (د) فائلم

6- یونی سیلولر یوکیریوٹس کا تعلق کونسے کنگڈم سے ہے؟

(ا) فنجائی اور پلانٹی (ب) فنجائی اور مونیرا

(ج) صرف پروٹسٹا (د) صرف فنجائی

7- بائی نومیل نومن کلیچر میں ________ کے نام کا پہلا حرف ہمیشہ بڑا لکھا جاتا ہے۔

(ا) فیملی (ب) کلاس

(ج) جینس (د) سپی شیز

8- مندرجہ ذیل میں کون سی ترتیب چھوٹے سے بڑے ٹیکسون کی طرف درست نظام مراتب ہے؟

(ا) کنگڈم، فائیلم، آرڈر، کلاس، فیملی، جینس، سپی شیز

(ب) کنگڈم، فائیلم، کلاس، آرڈر، فیملی، جینس، سپی شیز

(ج) جینس، سپی شیز، کنگڈم، فائیلم، آرڈر، کلاس، فیملی

(د) سپی شیز، جینس، فیملی، کلاس، آرڈر، فائیلم، کنگڈم

9- ایک جاندار (سپی شیز) کا سائنسی نام لکھنے کا درست طریقہ کون سا ہو سکتا ہے؟

(ا) Canis Lupis (ب) Sacharaum

(ج) Grant's Gazeele (د) E. Coli

10- ایک جاندار ملٹی سیلولر ہے، فوٹوسنتھیسز کر سکتا ہے اور ملٹی سیلولر سیکس آرگنز رکھتا ہے۔ اس کا تعلق کون سے کنگڈم سے ہے؟

(ا) پروٹسٹا (ب) فنجائی

(ج) پلانٹی (د) اینیمیلیا

-11 ایک ہی.........میں شامل پی شیز ایک دوسرے سے زیادہ قریبی تعلق رکھتی ہیں بانسبت ان پی شیز کے جو ایک ہی.........میں شامل ہوں۔

(الف) فائیلم......کلاس (ب) فیملی......آرڈر

(ج) کلاس......آرڈر (د) فیملی......جینس

-12 ایک ولنریبل اور اینڈینجرڈ پی شیز میں کیا فرق ہے؟

(الف) ولنریبل پی شیز اینڈینجرڈ ہونے کے قریب ہے اور اینڈینجرڈ پی شیز ناپید ہونے کے قریب ہے

(ب) ولنریبل اور اینڈینجرڈ پی شیز ایک ہی ہیں

(ج) ولنریبل پی شیز ناپید ہونے کے قریب ہے اور اینڈینجرڈ پی سیز ولنریبل ہونے کے قریب ہے

(د) دونوں پی شیز ناپید ہو چکی ہیں

-13 جب ایک پی شیز کا آخری ممبر بھی مر جائے تو ایسی پی شیز کیا کہلاتی ہے؟

(الف) قائم ودائم (ب) ناپید

(ج) تھریٹنڈ (د) اینڈینجرڈ

-14 ہوبارہ بسٹرڈ کس موسم میں پاکستان میں ہجرت کر کے آتا ہے اور ٹھہرتا ہے؟

(الف) گرمیوں میں (ب) بہار میں

(ج) خزاں میں (د) سردیوں میں

-15 انڈس ڈالفن اپنا شکار تلاش کرنے کے لیے کون سی حس استعمال کرتی ہے؟

(الف) دیکھنے کی (ب) سننے کی

(ج) سونگھنے کی (د) چھونے کی

-16 کلاسیفیکیشن سے مراد جانداروں کو.........کی بنیاد پر گروہوں میں تقسیم کرنا ہے۔

(الف) خوراک کھانے کا طریقہ (ب) ان میں موجود مشترک خصوصیات

(ج) سانس لینے کا طریقہ (د) ان کا اپنی بقا کے لیے اختیار کردہ طریقہ

-17 دریائے سندھ میں انڈس ڈالفن کے صرف کتنے جانور باقی ہیں؟

(الف) 600 (ب) 700

(ج) 800 (د) 900

-18 ہوبارہ بسٹرڈ کے پروں کا پھیلاؤ تقریباً کتنا ہوتا ہے؟

(ا) 135 سینٹی میٹر (ب) 136 سینٹی میٹر

(ج) 138 سینٹی میٹر (د) 140 سینٹی میٹر

-19 پاکستان میں کلوز ڈ کینوپی جنگلات سالانہ کس رفتار سے سکڑ رہے ہیں؟

(ا) 3% (ب) 2%

(ج) 1% (د) 0.5%

-20 جنگلات میں دنیا کی کتنے فی صد پی شیز پائی جاتی ہیں؟

(ا) 40% (ب) 50%

(ج) 55% (د) 60%

-21 ہر منٹ دنیا کی آبادی میں کتنے افراد کا اضافہ ہوتا ہے؟

(ا) 80افراد (ب) 100افراد

(ج) 150افراد (د) 180افراد

-22 پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم کس نے متعارف کروایا؟

(ا) رابرٹ وٹیکر (ب) ارنسٹ ہیکل

(ج) کارلس لینیس (د) ارسطو

-23 کلاسیفیکیشن میں کلاس اور پی شیز کے ٹیکسا کس نے متعارف کرائے؟

(ا) کارلس لینیس (ب) رابرٹ وٹیکر

(ج) ٹورنی فورٹ (د) ہیکل

-24 دس ہزار سال پہلے زمین پر تقریباً کتنے جاندار تھے؟

(ا) 10لاکھ (ب) 20لاکھ

(ج) 40لاکھ (د) 50لاکھ

-25 پاکستان کا قومی جانور کون ہے؟

(ا) چکور (ب) ہوبارہ بسٹرڈ

(ج) ڈالفن (د) مارخور

-26 پاکستان کا قومی پرندہ کون سا ہے؟

(ا) چکور (ب) مارخور

(ج) ڈالفن (د) ہوبارہ بسٹرڈ

جوابات

-1	(ب)	-2	(ب)	-3	(ج)	-4	(د)
-5	(ب)	-6	(ج)	-7	(ج)	-8	(د)
-9	(ج)	-10	(ج)	-11	(الف)	-12	(ا)
-13	(ب)	-14	(د)	-15	(ب)	-16	(ب)
-17	(الف)	-18	(د)	-19	(ج)	-20	(ب)
-21	(د)	-22	(الف)	-23	(ج)	-24	(د)
-25	(د)	-26	(الف)				

انشائیہ سوالات

-1 فطری ایکوسسٹم کے حوالہ سے بائیوڈائیورسٹی کی اہمیت بیان کریں۔

جواب: دیکھیے سوال نمبر 12

-2 کلاسیفیکیشن کے مقاصد اور اصولوں کی وضاحت کریں۔

جواب: دیکھیے سوال نمبر 3

-3 جانداروں کے پانچ کنگڈمز بنا دینے کی کیا وجہ ہے؟ واضح کریں۔

جواب: دیکھیے سوال نمبر 8

-4 وجہ بتائیں کہ وائرسز کو پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم سے کیوں رکھا جاتا ہے؟

جواب: دیکھیے سوال نمبر 8

-5 بائی نومیئل نومن کلیچر کے مقاصد اور اصول کیا ہیں؟

جواب: دیکھیے سوال نمبر 10

-6 بائیوڈائیورسٹی پر انسان کے اثرات کی وضاحت کریں۔

جواب: دیکھیے سوال نمبر 12

-7 جنگلات کے خاتمہ کی وجوہات اور اس کے اثرات بیان کریں۔

جواب: دیکھیے سوال نمبر 12

-8 بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کے لیے پاکستان میں اٹھائے جانے والے چند اقدامات کے بارے میں لکھیں۔

جواب: دیکھیے سوال نمبر 14

مختصر سوالات

(i) فنجائی اور جانوروں کے نیوٹریشن کے طریقوں میں کیا فرق ہے؟

جواب: فنجائی ہیٹروٹرافک ہیں اور خوراک کو جذب کر کے جسم میں لے جاتے ہیں۔ جبکہ جانور بنی بنائی خوراک کو مُنہ کے ذریعے جسم میں لے جاتے ہیں جہاں وہ ہضم ہو کر جسم کا حصہ بن جاتی ہے۔

(ii) یونی سیلولر جانداروں کی پی شیز کی تعریف کرنے کے لیے جنسی تولید کا پیمانہ استعمال کرنا مشکل ہے وجہ بتائیں؟

جواب: یونی سیلولر جانداروں کی پی شیز کی تعریف کے لیے جنسی تولید کا پیمانہ اس لیے کارگر نہیں کیونکہ ان میں غیر جنسی تولید ہوتی ہے۔

(iii) ٹیکسانومی اور سسٹیمیٹکس میں کیا تعلق ہے؟

جواب: ٹیکسانومی سے مراد جانداروں کی گروہ بندی ہے جبکہ سسٹیمیٹکس میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کے ساتھ ساتھ ان کی ارتقائی تاریخ کا بھی پتہ لگاتے ہیں۔

(iv) اصطلاحات ناپید اور اینڈ ینجرڈ میں کیا فرق ہے؟

جواب: کسی پی شیز ناپید ہونے سے مراد ہے کہ ان جانداروں کا وجود صفحہ ہستی سے مٹ چکا ہے جبکہ اینڈ ینجرڈ سے مراد ہے کہ کوئی پی شیز ناپید ہونے کے قریب ہے۔

(v) ٹیکسانومی میں وٹیکر، مارگولیس اور شوارٹز کا کیا کردار ہے؟

جواب: وٹیکر نے 1967ء میں پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم متعارف کروایا۔

مارگولیس (Margulis) اور شوارٹز (Schwart) نے 1988ء میں وٹیکر کے پانچ کنگڈم سسٹم میں ترامیم کیں انہوں نے کلاسیفیکیشن کے لیے سیلولر آرگنائزیشن اور خوراک حاصل یا تیار کرنے کے طریقوں کے ساتھ جینیٹکس کو بھی بنیاد بنایا۔ انہوں نے بھی وٹیکر کی طرح کلاسیفیکیشن کے لیے پانچ کنگڈم رکھے۔

اصطلاحات (Terms)

اس چیپٹر میں درج ذیل اصطلاحات استعمال کی گئی ہیں:

گروہ بندی کلاسیفیکیشن (classification)	ٹیکسون (taxon)	تحفظ کنزرویشن (conservation)
تنوع حیات بائیوڈائیورسٹی (Biodiversity)	معتدل ٹمپریٹ (temperate)	انجمن یونین (union)
اینڈینجرڈ سپی شیز وہ انواع جن کی بقا خطرے میں ہے (endangered species)	ریشہ، تار فائبر (fibre)	ذرائع ریسورسز (resources)
خط جدی ٹراپک (tropic)	ایک طرح کی گوندریزن (resin)	
قطبی پولر (polar)	ایک طرح کی گوندگم (gum)	

Endangered	اینڈ ینجرڈ	Animalia	اینیملیا	Acellular	اے سیلولر
Order	آرڈر	Binomial nomenclature	بائی نومئیل نومن کلیچر	Biodiversity	بائیوڈائیورسٹی
Family	فیملی	Phylum	فائیلم	Fungi	فنجائی
Archaebacteria	آرکی بیکٹیریا	Subspecies	سب سپی شیز	Species	سپی شیز
Protista	پروٹسٹا	Prion	پرائیون	Plantae	پلانٹی
Class	کلاس	Conservation	کنزرویشن	Classification	کلاسیفیکیشن
Monophyletic	مونوفائلیٹک	Monera	مونیرا	Echolocation	ایکولوکیشن
Viroid	وائرائڈ	Eucariotique	یوکیریوٹک	Eubacteria	یوبیکٹیریا
Systematics	سسٹیمیٹکس	Threatened species	تھریٹنڈ سپی شیز	Taxon	ٹیکسون
Genus	جینس	Species	سپی شیز	Taxonomic hierarchy	ٹیکسانومی کا نظام
Flora	فلورا	Deforestation	جنگلات کی کٹائی	Polyphyletic	پولی فائلیٹک
		Endangered species	اینڈ ینجرڈ سپی شیز	Domino effect	ڈومینوایفیکٹ

سوال: سیلز کی اقسام کی بنیاد پر آپ پانچ کنگڈمز کو دو گروپس میں کس طرح تقسیم کر سکتے ہیں؟

جواب: (a) کنگڈم مونیرا میں موجود جاندار پروکیریوٹک سیل رکھتے ہیں اور

(b) کنگڈم پروٹسٹا، کنگڈم فنجائی، کنگڈم پلانٹی اور کنگڈم اینیمیلیا میں جاندر یوکریوٹک سیل رکھتے ہیں۔

سوچ بچار اور پلاننگ کرنا (Initiating and Planning) طلبہ خود کریں۔

-1 دو کالمز پر مشتمل ایک فہرست بنائیں اور اس میں علاقائی جانداروں کے جینز اور سپی شیز کے ناموں کو آپس میں ملائیں۔

-2 ہمارا معاشرہ بائیوڈائیورسٹی سے کس طرح فوائد حاصل کرتا ہے؟

-3 وجوہات بتائیں کہ جانوروں کی ایک سپی شیز انسان کی مداخلت سے کس طرح اینڈ ینجرڈ ہو جاتی ہے۔ (مثالیں: ہوبارہ بسٹرڈ، انڈس ڈالفن اور مارکو پولو بھیڑ)۔

سرگرمیاں (Activities) طلبہ اساتذہ سے مل کر درج ذیل سرگرمیاں خود سرانجام دیں۔

-1 پودوں اور جانوروں کے محفوظ شدہ اور تازہ نمونوں کی ٹیکسانومک خصوصیات کا مشاہدہ کریں اور اس بنیاد پر ان کی پہچان کریں۔

سائنس، ٹیکنالوجی اور سوسائٹی (Science, Technoloy and Society) طلبہ خود کریں۔

-1 بائیوڈائیورسٹی پر انسان کے اثرات کا جائزہ لیں۔

-2 سائنسی معلومات میں اضافہ کا جانداروں کی کلاسیفیکیشن سے کیا تعلق ہے؟

-3 چڑیا گھر، ہربیریا اور باغ کی سیر کے دوران کلاسیفیکیشن کی معلومات کو استعمال کر کے جانداروں کے خواص کا اندازہ لگائیں۔

-4 سائنسی تحقیق کے تبادلہ کے ایک قابل اعتماد ذریعہ کے طور پر بائی نومیئل نومن کلچر کی کیا اہمیت ہے؟